

---

# **Цифровые устройства обработки информации**

---

**Цифровые устройства – это устройства для обработки информации, представленной в доступной для компьютера форме.**

---

# Современные цифровые устройства:

---

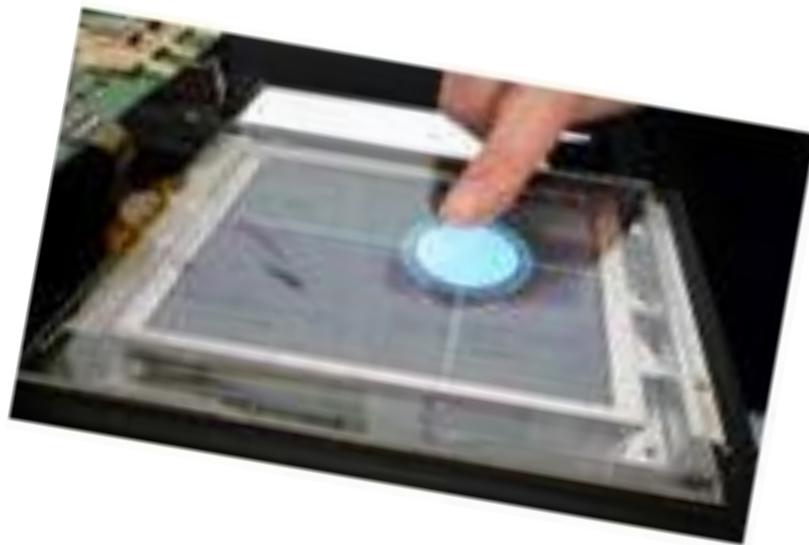
- сенсорные экраны
  - сканеры
  - фотоаппараты
  - видеокамеры
  - мобильные телефоны
  - веб-камеры
  - документ-камеры
  - видеопроекторы
  - устройства беспроводной передачи данных
  - системы видеонаблюдения
  - электронные книги
  - цифровые микроскопы
-

---

**Сенсорный экран –  
устройство ввода-вывода  
информации, представляющий  
собой экран, реагирующий на  
прикосновение к нему**



# Сенсорные экраны





- 
- Сенсорными экранами могут быть оборудованы телевизоры, компьютерные мониторы и другие экранные приспособления.
  - Они могут быть установлены в платёжных терминалах, в оборудовании для автоматизации торговли, в карманных компьютерах, в операторских панелях в промышленности.
-

# Устройства сканирования

---

- **Сканер - это устройство, предназначенное для ввода в компьютер различных цветных и черно-белых изображений (фотографий, рисунков, слайдов), а также текстовой информации с листа бумаги, со страницы книги или журнала. Сканер используют в случае, когда возникает потребность ввести в компьютер из имеющегося оригинала текст и/или графическое изображение для его дальнейшей обработки (редактирование и т.д.).**
-

# Сканеры

---



**Сканер – устройство для ввода информации с бумаги в память компьютера и дальнейшего редактирования текста или изображения.**

---



# Виды сканеров

---



1. Планшетный сканер
2. Ручной сканер.
3. Барабанный сканер
4. Проекционный сканер.

Сканеры различают по следующим параметрам: глубина распознавания цвета; оптическое разрешение, или точность сканирования, измеряется в точках на дюйм и определяет количество точек, которые сканер различает на каждый дюйм; программное обеспечение; конструкция.

Сканеры находят широкое применение в издательской деятельности, системах проектирования, анимации. Эти устройства незаменимы при создании презентаций, докладов, рекламных материалов высокого качества.

# Фотоаппараты



# Сферы применения фотоаппаратов

---



Широко используются в полиграфии, научных исследованиях, медицине, геологии, криминалистике. В этих и многих других отраслях довольно часто возникает необходимость получения снимков практически мгновенно с последующей обработкой и пересылкой их на большие расстояния через сеть Интернет.

---

# Видеокамеры



**Видеокамеры – устройства  
для создания подвижных  
изображений и дальнейшей  
обработки их с помощью  
компьютерных программ**

---



# Мобильные телефоны

---



# Веб-камеры

---





---

**Веб-камеры – цифровые камеры, способные в реальном времени фиксировать изображения, которые затем передаются по сети Интернет или по другому видеоприложению.**



# Применения веб-камер

---

- Подводная веб-камера, установленная в аквариуме, передаёт изображение в Интернет



# Применения веб-камер

---

- **Веб-камера установлена на спутнике и ведёт наблюдение за состоянием Солнца**



# Документ-камеры



**Документ-камера –  
специальная видеокамера.**

**Её используют, когда  
необходимо показать что-то  
маленькое, что существует в  
одном экземпляре (книги,  
картинки, изображения с  
микроскопа). Подключается к  
телевизору, проектору,  
компьютеру.**



# Применение документ-камер в учебном процессе

---



# Видеопроекторы

---



# Применение видеопроекторов

---



*Кино - в каждый двор*

*Видеопроектор на выставках*



# Системы видеонаблюдения

---



# Системы видеонаблюдения



- ❑ видеонаблюдение
- ❑ системы контроля
- ❑ системы учёта рабочего времени
- ❑ охранно-пожарная сигнализация
- ❑ парковочные системы



# Использование систем видеонаблюдения в милиции

---



# Наблюдение за порядком на дорогах

---



# Система видеонаблюдения в зоопарке

---





# Система видеонаблюдения в детском саду

---

Система видеонаблюдения помогает на уборке урожая



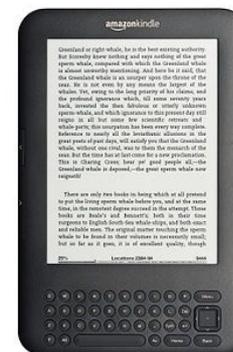
# Устройства беспроводной передачи данных

---

- **мобильные телефоны**
  - **пластиковые карточки**
  - **пейджеры**
  - **.....**
-

# Электронные книги

- **Электронные книги относятся к разновидности планшетных компьютеров. Их появление обусловлено развитием и специализацией планшетных компьютеров вообще. Некоторые современные устройства оборудованы сенсорным экраном и имеют расширенный набор функций, и позволяют не только читать, но и редактировать текст.**



# Преимущества

---

- **Компактность и портативность.** В одном устройстве могут храниться сотни и тысячи книг. Кроме того, устройство обычно меньше и легче бумажной книги.
  - **Настройки изображения.** По желанию пользователя можно изменять начертание и размер шрифта и формат вывода (в одну колонку или в две, портрет или ландшафт). Возможность изменения размера шрифта даёт возможность читать книги людям, которым мелкий нерегулируемый шрифт бумажных книг принципиально не позволяет читать.
  - **Дополнительные возможности.** В устройстве может быть реализован поиск по тексту, переходы по гиперссылкам, отображение временных выделений и примечаний, электронные закладки, словарь.
-

# Преимущества

---

- Встроенные программы — синтезаторы речи позволяют озвучивать тексты. Электронная книга позволяет не только читать тексты, но и отображать анимированные картинки, мультимедийные клипы или проигрывать аудиокниги.
  - Стоимость текста. Многие тексты в электронном виде бесплатны или дешевле, чем в бумажном.
  - Доступность. При наличии подключения к Интернету тексты в любое время доступны для скачивания с соответствующих сайтов (электронных библиотек).
-

# Преимущества

---

- ❑ **Экологичность.** Для чтения текстов в электронной книге не нужна бумага, для производства которой вырубаются леса.
- ❑ **Безопасность** для астматиков, аллергиков, чувствительных к домашней и бумажной пыли.



# Недостатки

---

- ❑ **Электронные книги с TFT - экранами имеют неблагоприятное влияние на зрение человека по аналогии с компьютером.**
  - ❑ **Относительно невысокое качество изображения, не сравнимое с бумажными книгами, изданными на дорогой высококачественной бумаге [источник не указан 42 дня].**
  - ❑ **Как любые электронные приборы, устройства для чтения электронных книг гораздо чувствительнее к физическому воздействию (повреждению), чем бумажные книги**
  - ❑ **Высокая цена.**
  - ❑ **Часть издателей выпускают электронную версию книги с задержкой. Часть книг вовсе официально не публикуются в виде электронной версии**
-

# Недостатки

---

- В части моделей [уточнить] используется DRM накладывающая ограничения в том числе и на добросовестное использование, так применение DRM приводит к ситуации, что любую книгу на любом устройстве прочитать нельзя. Одним из ярких примеров было дистанционное удаление легально купленных книг с устройств пользователей. Однако, поскольку не составляет труда купить электронную книгу, читающую форматы, не поддерживающие DRM (например, fb2, rtf, txt и т.п.), а коммуникационными возможностями обладают далеко не все электронные книги, это едва ли можно считать недостатком электронных книг как класса устройств.
  - Устройства для чтения электронных книг требуют периодической подзарядки встроенных аккумуляторов (батарей).
-

# Цифровой микроскоп

---



«Любительский»  
цифровой микроскоп

- Цифровой микроскоп – это микроскоп, укомплектованный цифровой системой ввода изображений, с помощью которой изображения передаются в компьютер. Цифровой микроскоп дает возможность не просто наблюдать микро объекты, но и документировать изображения с помощью установленной на микроскоп системы ввода, а при необходимости и проводить измерения на изображениях и их анализ с помощью программного обеспечения.
-



Профессиональный  
цифровой микроскоп

# Цифровой микроскоп

---

- Для передачи изображений с микроскопа или стереомикроскопа в компьютер могут использоваться цифровые видеокамеры, цифровые фотокамеры или аналоговые системы ввода. С помощью этих устройств изображение с микроскопа передается в компьютер для последующего архивирования или обработки при необходимости. Выбор системы ввода зависит от задач, которые необходимо решать и требований, предъявляемых к качеству изображений.
-

# Цифровой микроскоп

---

- Цифровые микроскопы позволяют передавать изображение с различным увеличением от увеличения в несколько раз до увеличения в сотни тысяч раз



Профессиональный  
цифровой микроскоп



«Любительский»  
цифровой микроскоп

# Графический планшет

---

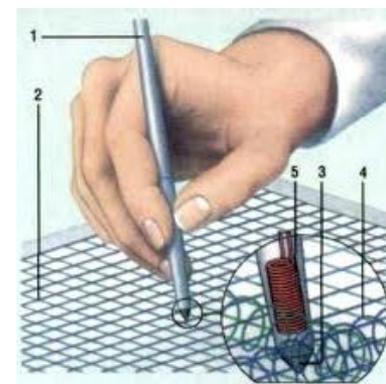
- Графический планшет, или дигитайзер, предназначен для ввода в компьютер графических изображений, и используется при работе с программами профессиональной графики и САПР, а также для создания либо копирования рисунков или фотографий. Он позволяет создавать рисунки так же, как на листе бумаги. Это устройство ввода информации состоит из планшета и указателя. Изображение преобразуется в цифровую форму, отсюда название устройства (от англ. digit — цифра).



# Графический планшет

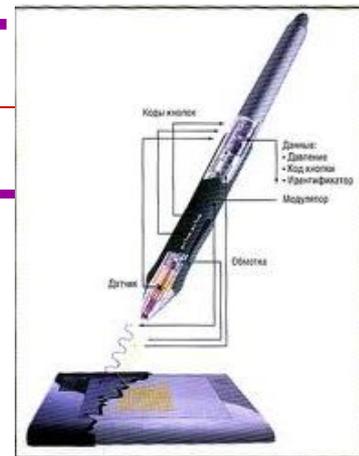
---

- Принцип действия дигитайзера основан на фиксации координат курсора на поверхности планшета при
- помощи встроенной сетки, состоящей из проволочных или печатных проводников. Устройство позволяет преобразовать передвижение указателя по планшету в формат векторной графики. Дигитайзер точно определяет абсолютные координаты указателя на планшете и переводит их в координаты точки на экране монитора.



# Графический планшет

- В качестве указателей используются специальные круговые курсоры и перья. Как и мыши, указатели снабжаются кнопками. Курсоры позволяют точно задавать координаты точки, их чаще используют при работе в САПР. Перья применяют при работе в графических редакторах, некоторые из них чувствительны к нажиму и позволяют менять параметры линий



# Графический планшет

---

- Планшеты бывают жесткими и гибкими. Гибкие планшеты можно сворачивать в трубку, они удобны при транспортировке и хранении, обладают меньшим весом, компактностью и ценой, но в то же время – более низкой разрешающей способностью и надежностью, чем жесткие



# Графический планшет

---

- Результат работы дигитайзера воспроизводится на экране монитора и в случае необходимости может быть распечатан на принтере. Дигитайзерами обычно пользуются архитекторы, дизайнеры. Высокая цена на профессиональные дигитайзеры с большим форматом планшета и качественным, сбалансированным указателем, ограничивает использование этого устройства ввода информ

